

Eingegangen am 14.März 1989

Pilzneufunde in Nordwestoberfranken 1987, II. Teil. *Ascomyceten*

Heinz Engel
Wiesenstraße 10
D-8621 Weidhausen b.Coburg

Bernd Hanff
Wüstenahorner Straße 2a
D-8637 Ahorn b.Coburg

Key Words : 20 species of Ascomycetes.

Abstract : 20 species of Ascomycetes are introduced below by (short) descriptions, drawings and several colour pictures. There are 4 Pezizales, 13 Leotiales, 1 Clavicipitales and 2 Phacidiales. Some of them are rare or (may be) new in the Federal Republic of Germany. 8 species are mapped for the first time for this country.

Zusammenfassung : 20 Schlauchpilze (Ascomycetes) werden nachfolgend mit (Kurz-) Beschreibungen, Zeichnungen, teilweise mit Farbbildern (15) und weiteren Photos (6) vorgestellt. Es handelt sich dabei um 4 Arten der Ordnung Pezizales, 13 Leotiales, 1 Clavicipitales und 2 Phacidiales. Darunter dürften sich für die B R D recht seltene Arten befinden. 8 Arten werden dabei erstmals für die B R D kartiert.

A ÜBERSICHT

	Seite:
B Erläuterungen	27
C Inhaltsverzeichnis der beschriebenen Arten	28
D Beschreibungen der Arten	29
E Danksagung	44
F Literatur	44

B ERLÄUTERUNGEN

Den Beschreibungen liegen folgende Aufsammlungen zugrunde: H. Engel (4), B. Hanff (15), H. Oströw (1), sowie gemeinsame Funde.

Die meisten Arten wurden von uns bestimmt: (E = H. Engel und Ha = B. Hanff). Einige kritische oder uns unbekannte Arten wurden dankenswerterweise von Frau W.-Y. Zhang, Beijing (China) (1) und den Herren H. O. Baral, Tübingen (B R D) (1), J. H. Häfner, Mittelhof (B R D) (1), O. Petrini, Zürich (Schweiz) (1), sowie M. Švrček, Prag (Č S S R) (3) bestimmt oder bestätigt.

Inhaltsverzeichnis der beschriebenen ArtenC INHALTSVERZEICHNIS DER BESCHRIEBENEN ARTENA S C O M Y C E T E SOrdnung P E Z I Z A L E S

	Sei-	Pilz-
	te:	farb-
		tafel:
01) <i>Helvella phlebophora</i>	.29	70:291
02) <i>Peziza subisabellina</i>	.30	71:292
03) <i>Pithya cupressina</i>	.30	71:293
04) <i>Smardaea protea</i>	.31	71:294

Ordnung L e o t i a l e s

05) <i>Allophylaria soederholmii</i>	32+	74:307
06) <i>Arachnoscypha aranea</i>	.32	72:295
07) <i>Bisporella scolochloae</i>	.34	72:296
08) <i>Chlorociboria aeruginascens</i> var. <i>aeruginasc.</i>	.35	
09) <i>Chloroscypha alutipes</i>	.35	72:297
10) <i>Dermea padi</i>	.36	72:298
11) <i>Drepanopeziza salicis</i>	.37	72:299
		72:300
12) <i>Geoglossum spec.</i>	.38	
13) <i>Hymenoscyphus ravus</i>	.39+43	73:301
14) <i>Lanzia aesculi</i>	.39+43	73:302
15) <i>Platychora ulmi</i>	.40	
16) <i>Pyrenopeziza compressula</i>	.40	
17) <i>Sarcotrochila alpina</i>	.41	73:303

Ordnung C L A V I C I P I D A L E S

18) <i>Cordyceps capitata</i>	.42	73:304
---	-----	--------

Ordnung P H A C I D I A L E S

19) <i>Coccophacidium pini</i> var. <i>fuckelii</i>	.42	73:305
20) <i>Colpoma degenerans</i>	.42	73:306

Belege befinden sich in den Herbarien BHU (Humboldt Universität, Ost-Berlin, D D R), Kopenhagen und PRM (Prag, Č S S R), sowie den Privatherbarien PE (H. E n g e l), PHa (B. H a n f f), PHB (H. O. B a r a l) und PHf (J. H ä f f n e r) sowie (?) PZh (W. Y. Z h u a n g).

Zeichnungen (Kürzel):

A	=	Ascus
E	=	Excipulum
H	=	Haare
M	=	Marginalhyphen
P	=	Paraphysen
Sp	=	Ascosporen

Helvella phlebophora

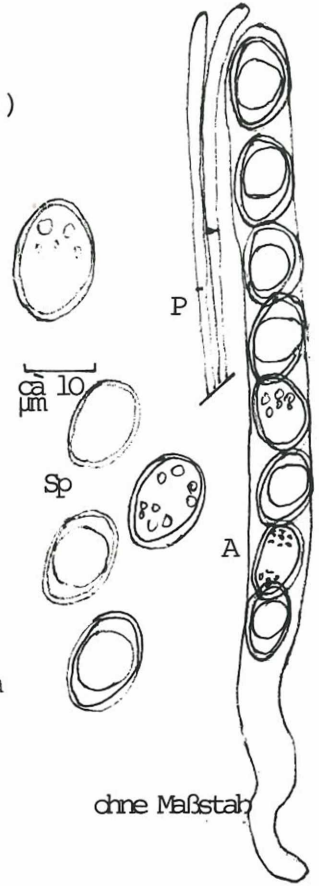
Operculate A S C O M Y C E T E S - Ordnung P E Z I Z A L E S

D BESCHREIBUNG DER ARTEN01) Helvella phlebophora PAT. & DOASS. (1886)

Abb. Pilzfarbtafel 70 : 291

Auf den 'Plattenäckern' in der Stadt Coburg befindet sich eine kleine Parkanlage mit den verschiedensten Laub- und Nadelbäumen, deren Boden mit Kleinmoosen und Gräsern bewachsen ist.

Diese kleine Fläche von ca. 0,3 ha beherbergte gegen Ende August, wo anderweitig kaum oder nur wenige Pilze gefunden wurden, ein Pilzeldorado. Nahezu 70 Arten konnten registriert werden, die zumeist auch noch in größeren Stückzahlen anzutreffen waren. Röhrlinge, Täublinge, Milchlinge, viele Blätterpilze, insbesondere Schleierlinge, sowie Nichtblätterpilze, wie Ziegenbärte und einige Schlauchpilze in Form von Becherlingen, übersäten im wahrsten Sinne des Wortes die Anlage. So nahm es auch nicht Wunder, einige für unser Gebiet 'neue Arten' zu entdecken (siehe 'Neufundliste 1987' Seite 23 - 27). Darunter befand sich auch eine weißgraue Lorchelart, die J. H ä f f n e r bestimmte. Nach seiner Meinung ein zweiter Nachweis für die B R Deutschland.



Die Apothezien waren 1,5 - 3 cm hoch und ca. 1,5 cm breit, unregelmäßig wellig verbogen und kurz gestielt. Sie waren bereits von dem Hyphomyceten Mycogone perniciosus MAGNUS befallen (siehe Farbbild 71 : 291. Weißer Belag auf dem unteren linken Lappen des linken Exemplars).

Zwei Exemplare nebeneinander wachsend.

Asci 240-260 x 14,4-17,0 µm, zylindrisch-keulig, apikal abgerundet, 8-sporig, meist etwas unregelmäßig uniseriat.

Ascosporen 13,3-15,0 x 10,8-12,0 µm, ellipsoid, hyalin, glatt, mit großer, fast die ganze Spore ausfüllender Guttule, mit oder ohne Polguttulen.

Paraphysen schmal-zylindrisch, apikal leicht keulig erweitert, dort bis 4,5 µm breit, septiert, mitunter gegabelt.

Vorkommen bei Acer campestre, Carpinus betulus, Fagus silvatica, Quercus robur und Tilia sp., auf bemoostem Boden.

Bestimmung durch J. H ä f f n e r, nach Exsikkaten.

Bemerkungen: Die von mir (E) festgestellten Maße stimmen mit der Beschreibung bei H ä f f n e r (1987:132) gut überein. Siehe auch die dortige ausführliche Beschreibung dieser Art.

Fund in NO: E, Gm, Os/8451/Hf - 27.08.1987 - 'Plattenäcker' in Coburg - MTB 5731 - ca. 330 m NN - Belege: PE, PHf.

Peziza subisabellina - Pithya cupressina02) Peziza subisabellina (LE GAL) MOSER

Abb. Pilzfarbtafel 71 : 292

Apothezien 10 - 60 mm Ø, jung konkav, bei Reife sich unregelmäßig scheibenförmig ausbreitend und oft wellig verbogen, fleischig; das Thezium ist samtig-rauh und hell- bis dunkel rotbraun und bis purpurviolett gefärbt; der Rand ist bei jungen Fruchtkörpern weißlich, bei reiferen Fruchtkörpern wie das Thezium gefärbt; die Außenseite ist apikal gleichfarbig, zur Basis hin hell ausbleichend und bei größeren Fruchtkörpern leicht gerippt, insgesamt rauhflockig.

Meist einzeln bis zu wenigen gesellig wachsend.

Asci 320-400 x 16,5-20,0 µm, schmal-zylindrisch, apikal abgerundet, basal mit deutlichem Fuß, J+, 8-sporig, uniseriat.

Ascosporen 20,0-25,4 x 10,7-13,4 µm, ellipsoid mit abgerundeten Polen, hyalin, glatt, in den Polen meist mit schaumkörnigem Inhalt.

Paraphysen zylindrisch, apikal bis 17 µm keulig verdickt, manchmal septiert, mit schmutzigem Inhalt und mehreren größeren Guttulen.

Vorkommen auf mit Erde umgebenen geschälten Fichtenrinden. Auf einem Seitenstreifen einer sandig-humosen Nadelwaldstraße.

Bestimmung nach H o h m e y e r (1986); nach Frischmaterial.

Bemerkungen: Auch scheinbar auf blanker Erde wachsende Fruchtkörper waren immer mit Rindenresten in Verbindung. Anderweitig wurde diese Art auf nackter Erde gefunden.

Fund in NO: Ha/8597/Ha/E - 26.07.1987 - bei Seehof - Krs. Lichtenfels - MTB 5832 - ca. 300 m NN - Belege: PE, PHa.

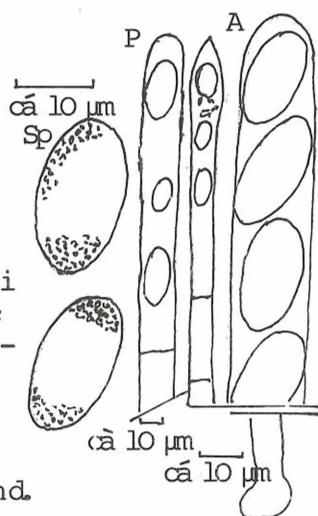
03) Pithya cupressina (FR.) FUCK. (1870)

Abb. Pilzfarbtafel 71 : 293

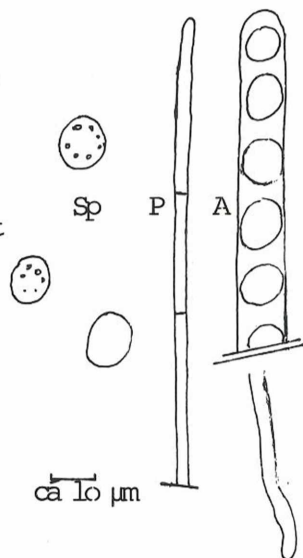
Apothezien bis 1,5 mm Ø, jung zylindrisch, älter verkehrt kegelig, leicht konkav; das Thezium ist feucht orangegelb, trocknend orangerot, glatt; der Rand ist dem Thezium gleichfarbig und wenig nach innen gerollt; die Außenseite ist apikal ebenfalls glatt, gegen die kurze, stielähnliche Basis stark ausblassend und dort mit weißen Mycelhyphen bekleidet.

Einzeln bis gesellig wachsend.

Asci 200-235 x 8,4-11,8 µm, zylindrisch, apikal abgerundet, mit langgezogenem Fuß, J-, 8-sporig, uniseriat.

Ascosporen 9,7-11,5 µm Ø, rund, hyalin, glatt, dickwandig, mit kleinen Guttulen.

Paraphysen schmalzylindrisch, hyalin, mehrfach quer septiert.



Pithya cupressina - Smardaea protea

Vorkommen an im Winter abgefrorenen, noch ansitzenden Zweigen von Juniperus sabina (Giftiger Sadebaum).

Bestimmung nach D e n n i s (1978); nach Frischmaterial.

Bemerkungen: Die Art dürfte, zumindest was die B R Deutschland betrifft, im Winterhalbjahr relativ häufig auf dem oben zitierten Wirt vorkommen. P.cupressina wurde sowohl bei uns als auch in einigen anderen Gebieten nach gezieltem Suchen auch in größerer Anzahl gefunden. Die Fruchtkörper fallen durch ihre intensive, zum Substrat kontrastierende, orangefarbene Farbe besonders auf.

Funde in NO: Ha/8587/Ha/E - 15.10.1987 - 'Wefa' in Ahorn b.Coburg - Krs. Coburg - MTB 5731 - 340 m NN - Belege: PE, PHa = Ha/ - /Ha - 20.11.1987 - 'Kirche' in Scherneck - Krs. Coburg - MTB 5831 - 280 m NN = Außerhalb NO: Ha/ - /Ha - 10.10.1987 - Neustadt a.d.Saale - MTB 5726.

04) Smardaea protea ZHUANG & KORF (1986)

Abb. Pilzfarbtafel 71 : 294

REM-Ascosporenaufnahmen Seite 33 (Kollektion 8585)

Apothezien bis 19 mm Ø, jung becherförmig, bei Reife flach schüsselförmig, auf breiter Basis im Boden leicht eingesenkt; das Thezium ist dunkellila, samtig, zentral zum Teil leicht gewellt; der Rand ist grob gezähntelt; die Außenseite ist gleichfarbig und ebenfalls leicht angeraut.

Einzelwachsen.

Asci 300-380 x 16,4-20,2 µm, zylindrisch, apikal abgerundet, basal mit deutlichem Fuß, J-, 8-sporig, uniseriat.

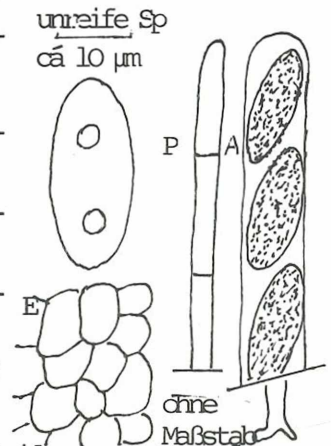
Ascosporen 25,5-31,5 x 11,9-13,5 µm incl. Ornamentation, schmal-ellipsoid, jung hyalin, glatt, biguttulat, sehr bald mit kleineren und größeren, unregelmäßig geformten Warzen besetzt, reifend violett angefärbt.

Paraphysen schmalzylindrisch, apikal abgerundet, mehrfach quer septiert.

Vorkommen auf dem Seitenstreifen einer humosen Nadelwaldstraße.

Bestimmung durch Frau W-Y. Z h u a n g nach Zhuang/K o r f (1986); nach Exsikkaten.

Bemerkungen: Bis zur endgültigen Bestimmung hat ein Teil unserer Aufsammlung eine Weltreise hinter sich gebracht. Zunächst äußerte H. D i s s i n g, Kopenhagen, die Vermutung, daß Smardaea protea ZHUANG & KORF (1986) in Frage kommen könnte (eine Art, die er selbst aus eigener Erfahrung nicht kannte). Seine Überprüfung ergab ferner, daß weder S.amethystina noch S.purpurea kon-spezifisch waren. Evtl. könnte es sich aber auch um eine noch unbeschriebene Art handeln. Daraufhin habe ich (E) R. K o r f, New York (U S A), konsultiert, der seinerseits die Aufsammlung zu Frau W e n - Y i n g Z h u a n g nach Beijing (China) übersandte. Einige Wochen später erhielt ich dann das Bestimmungsergebnis: "Ich habe Ihre Probe untersucht und halte diese für Smardaea protea. Obwohl Ihre Asci größer sind als die von uns beschriebenen, passen die anderen Merkmale, besonders die Sporenform, die Sporenorna-



Stardaea protea - Allophylaria soederholmii - Arachnoscypha aranea

mentation und die Fruchtkörperform sehr gut zum Holotypus. Unsere Beschreibung basierte nur auf der Probe Nr.: 666709 (Holotypus). Seitdem konnten wir kein weiteres Material mehr finden. Ich sehe die Unterschiede als intraspezifische Variationsbreite an."

Die Beschreibung von S. protea durch Z h u a n g / K o r f in MYCOTAXON (1986) : 380/381, basiert auf einem Fund vom 25. Juli 1948 in der Č S S R durch M. S v r č e k.

Damit dürfte diese Art weltweit erst zum zweiten Male nachgewiesen sein. Sie wurde auch bis dato bei G. J. K r i e g l s t e i n e r für die Kartierung der B R Deutschland noch nicht gemeldet.

Fund in NO: Ha/8585/Zh - 13.09.1987 - bei Seehof - Krs. Lichtenfels - MTB 5832 - ca. 300 m NN - Belege: PE, (?) PZh.

Inoperculate A S C O M Y C E T E S - Ordnung L E O T I A L E S *)

05) Allophylaria soederholmii SVR. (1986)

Abb. Pilzfarbtafel 74 : 307

Siehe Beschreibung Seite 73, 82 und 83 in diesem Band.

06) Arachnoscypha aranea (DE NOT.) BOUD.: DENNIS (1949)

Abb. Pilzfarbtafel 72 : 295

Apothezien einem Subikulum entspringend (dieses ist oft spärlich und wird leicht übersehen), bis 0,5 mm Ø, flach schüsselförmig; das Thezium ist leicht konkav, jung hyalin-weißlich, älter mehr cremefarbig und rauhlich punktiert; der Rand und die Außenseite sind dicht von hyalin-weißen, gebogenen Haaren besetzt, die in einem feinen Subikulumfilz enden.

Gesellig wachsend.

Asci 32-48 x 6,3-7,3 µm, zylindrisch, apikal abgerundet, basal breit und geradstrichig endend, J sehr schwach +, 8-sporig.

Ascosporen 5,8-7,8 x 2-3,2 µm, schmal-ellipsoid bis fast eiförmig, hyalin, glatt, eguttulat, mit einem stumpfen und einem leicht zugespitzten Pol.

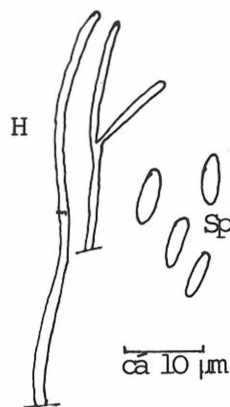
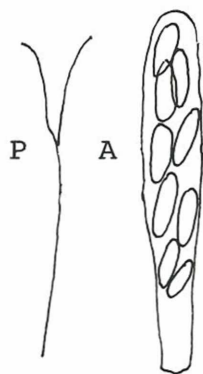
Paraphysen fädig, meist gegabelt, hyalin.

Haare 25-80 x 1,6-2,5 µm, schmal-zylindrisch, meist einmal septiert, apikal stumpf auslaufend, hyalin.

Subikulumhyphen bis 1,5 µm breit, gegabelt, hyalin.

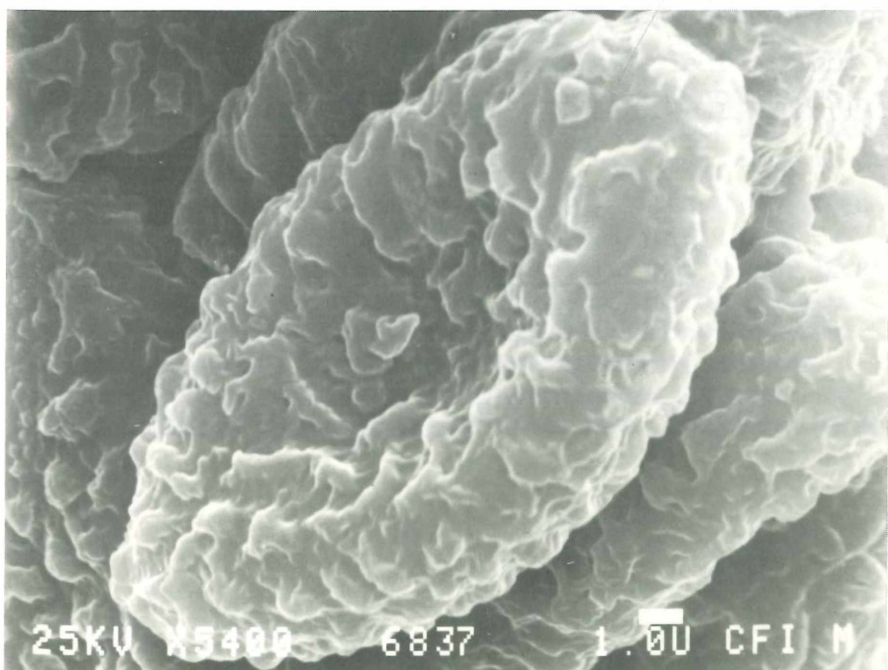
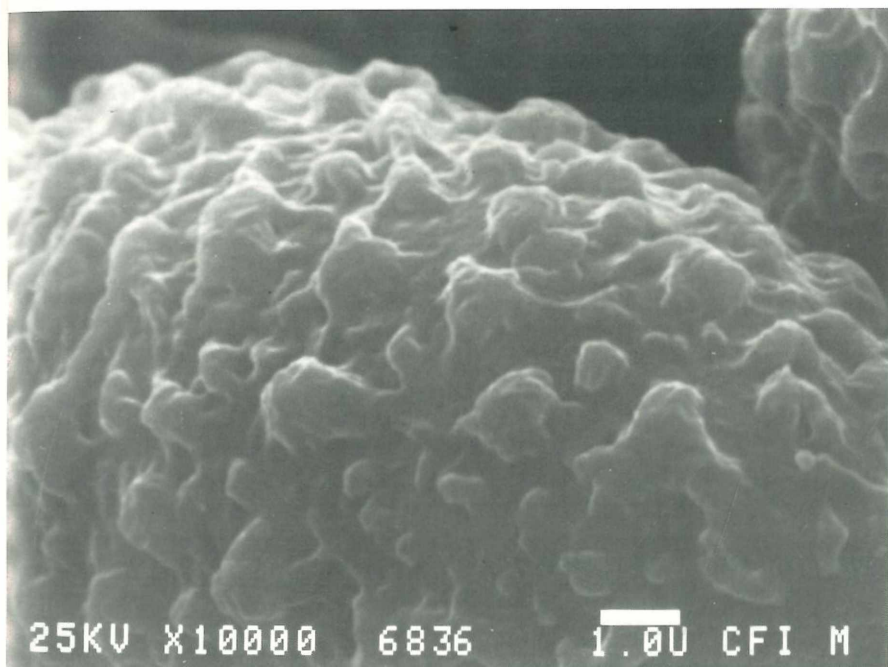
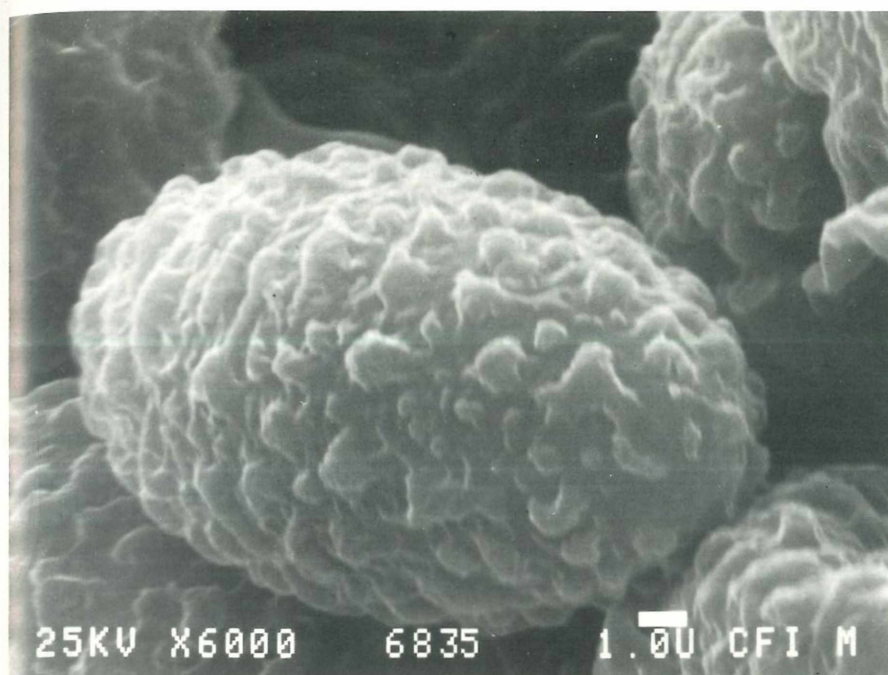
Vorkommen auf der Innenseite von im Vorjahr abgefallenen, feucht in Laubmulch liegenden Cupulen von Castanea sativa.

*) Leotiales CARPENTER (1988) (nomen novum) (= Helotiales NANNFELD (1932)).



Smardaea protea

R E M -
Ascosporen-
aufnahmen



Smardaea protea ZHUANG & KORF (1986)

Detailaufnahme einer Ascospore (Kollektion dto.)
Ascospore (Kollektion dto.)

Eingedellte Ascospore
(Kollektion Ha/8585/Zh - 13.09.1987 -
bei Seehof, Krs. Lichtenfels - 5832)

PFNO 12/A 1988

Arachnoscypa aranea - Bisporella scolochloae - Brunnipila arunci -

Bestimmung nach D e n n i s (1968); nach Frischmaterial.

Bemerkungen: Bei dieser Art ist das Subikulum meist wenig ausgeprägt und kann dadurch leicht übersehen werden. Da es gattungsspezifisch ist, ist es für eine sichere Bestimmung wichtig.

Fund in NO: Ha/11207/Ha - 13.09.1987 - bei Mönchkröttendorf - Krs. Lichtenfels - MTB 5932 - ca. 440 m NN - Belege: PE, PHa.

07) Bisporella scolochloae (DE NOT.) SPOONER in KIRK & SPOONER (1983)

Abb. Pilzfarbtafel 72 : 296

Apothezien bis 0,8 mm Ø, jung linsenförmig, dann auch wenig konkav, ungestielt; das Thezium ist auffallend gelb bis gelbgrün gefärbt und glatt; der Rand ist gelbweiß; die Außenseite ist dem Thezium gleichfarbig.

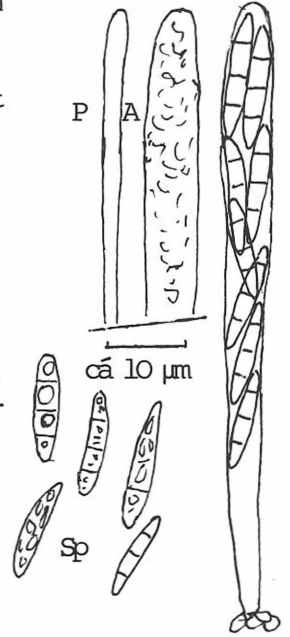
Einzelwachsen.

Asci 75-90 x 6,0-6,5 µm, schmal-zylindrisch, apikal abgerundet, basal ohne Fuß, 8-sporig, meist unregelmäßig biseriat.

Ascosporen 13,7-15,8 x (2,6)3,3 µm, subzylindrisch, meist einseitig spindelig, hyalin, glatt, mit verschiedenen großen Guttulen und ein-, zwei- oder dreimal quer septiert.

Paraphysen bis 3,3 µm breit, schmal-zylindrisch, hyalin, eguttulat.

Vorkommen auf im Vorjahr abgemähten und auf einem Haufen feucht liegenden Halmen von Phragmites communis (Schilfhalmen).



Bestimmung durch H.O. Baral nach Spooner (1983); nach Frischmaterial.

Bemerkungen: B. scolochloae ist zwar eine recht kleine, aber durch seine intensive Farbe auffällige Art. Sie ist bis dato bei G.J. Krieglsteiner für die Kartierung der BR Deutschland noch nicht gemeldet und dürfte auch in der DDR bisher noch nicht gefunden worden sein. Funde in England werden an Gras angegeben.

Fund in Unterfranken (unmittelbar angrenzendes Gebiet an NO): E/8327/HB - 17.06.1987 - vor dem östlichen Ortseingang von Voccawind, am Weisach-Bach - Krs. Haßberge - MTB 5830 - ca. 330 m NN - Belege: BHU, PE, PHB 3335.

08) *Chlorociboria aeruginascens* (NYL.) KANOUSE var. *aeruginascens* (1947)

Obwohl schon seit Jahren grünverfärbtes, morsches, am Boden liegendes Laubholz in unseren Sammelgebieten des öfteren gefunden worden ist (vornehmlich von *Alnus* und *Betula*), konnten keine Fruchtkörper von *Chlorociboria*-Arten festgestellt werden. Eine Aufsammlung der oben genannten Art gelang erstmals H. O s t r o w 1987, als er diese auf der Unterseite eines am Boden liegenden Erlenstammes (*Alnus glutinosa*) entdeckte.

Die Apothezien der Grünspanbecherlinge hatten einen $\varnothing$ von 1,5 - 4 mm, waren kurz gestielt, und wie das entrindete Substratholz einheitlich blaugrün gefärbt.

Einzeln bis gesellig wachsend.

Asci 55-65 x 5 μ m, subzylindrisch, apikal abgerundet, basal ohne Fuß, J+, 8-sporig, bi- und uniseriat.

Ascosporen 6,8 - 7,5 x 2 μ m, schmal-zylindrisch, auch einseitig gerade und andersseitig nach außen gebogen, meist spindelig, hyalin, glatt, mit zwei oder mehreren Guttulen.

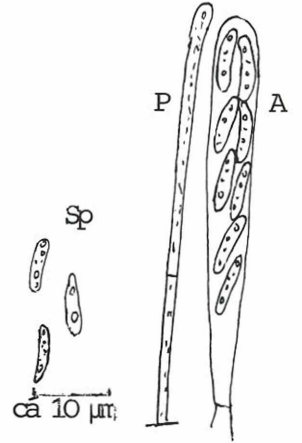
Paraphysen bis ca. 1,5 μ m breit, schmal-zylindrisch, apikal schwach langkeulig, oft mehrfach quer septiert, mitunter auch gegabelt.

Vorkommen (siehe Vorspann).

Bestimmung nach B r e i t e n b a c h / K r ä n z l i n (1983); nach Frischmaterial.

Bemerkungen: Beiträge und Berichte über die Grünspanbecherlinge sind in der Literatur des öfteren zu finden. So u.a.: K r i e g l s t e i n e r in Z. Mykol. (1981): 176-177; H ä f f n e r in Z. Mykol. (1983): 45-50; B a r a l / K r i e g l s t e i n e r in Beih. zur Z. Mykol. (1985): 105. Achten sollte man auch auf andere Ascomyceten, die ebenfalls die Eigenschaft besitzen, Substrat und Fruchtkörper grün oder blaugrün zu verfärben. Siehe dazu auch die Beschreibung mit Farbbild (63: 255) von *Erinella aeruginosa* in PFNO 11/A (1987): 57-59.

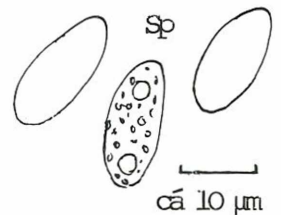
Fund in NO: Os/8446/Os/E - 16.08.1987 - 'Brunnenschrot' bei Birkach - Krs. Haßberge - MTB 5931 - ca. 320 m NN - Beleg: PE.



09) *Chloroscypha alutipes* (PHILL.) DENNIS (1964)

Abb. Pilzfarbtafel 72 : 297

Apothezien bis 1,2 mm $\varnothing$, becherförmig, in einen bis 2 mm langen Stiel übergehend und oberflächlich aufsitzend; das Thezium ist eben bis wenig konkav und glatt, frisch gelboliv, älter bis schwarzoliv; der Rand ist schwach wulstig abgesetzt; die Außenseite ist gleichfarbig, längsfilzig, bräunlich beflockt; der Stiel ist relativ dünn, gleichfarbig und basal geschwärzt.



Chloroscypha alutipes - Dermea padi

Einzeln bis gesellig wachsend.

Asci 100-135 x 16,3-20,0 μm , zylindrisch, apikal breit abgerundet bis fast abgestutzt, basal breit und + abgerundet, J+, 8-sporig, biseriat, auch schräg uniseriat.

Ascosporen 23,6-29,0 x 6,5-8,6 μm , schmal-ellipsoid bis spindelig, auch uneinheitlich geformt, hyalin, glatt, mit zwei größeren und vielen kleinen Guttulen. (Siehe Bemerkungen).

Paraphysen fädig, apikal zum Teil kopfartig erweitert und bis 4 μm breit, in einer gelben Masse eingebettet, wenige Male quer septiert und mitunter auch gegabelt.

Vorkommen auf abgestorbenen, noch ansitzenden, windgeschützten Zweigen und Nadeln von Juniperus sabina (Giftiger Sadebaum).

Bestimmung nach P e t r i n i (1982); nach Exsikkaten.

Bemerkungen: Die Art wurde bei uns meistens zusammen mit Pithya cupressina gefunden. Sie bevorzugt die lichtabgewandten, luftfeuchteren Stellen, während P. cupressina im Gegensatz dazu an den oberen, lichtzugewandten Ästchen fruktifiziert.

O. P e t r i n i hat freundlicherweise einen unserer Funde bestimmt (Ha/8588/(Ha) und damit meine Überprüfung (E) auf C. alutipes bestätigt. Er fand nur 21 - 26 μm lange Ascosporen (siehe Messung (Ha) oben. 1978 gelang in der Schweiz ein Erstnachweis dieser Art für Europa (leg. H o r a k).

Funde in NO: Ha/8588/(Ha), revid. (E)/Pe - 15.10.1987 - Firma 'Wefa' in Ahorn - Krs. Coburg - MTB 5731 - ca 320 m NN - Belege: PE, PHa = Ha/8597/(Ha) revid. E - 'Kirche' in Scherneck - Krs. Coburg - MTB 5831 - ca 280 m NN - Beleg: PE

10) Dermea padi (FR.) FR. (1849)

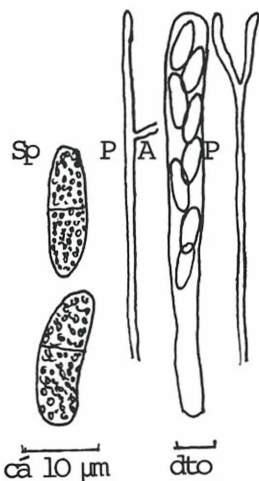
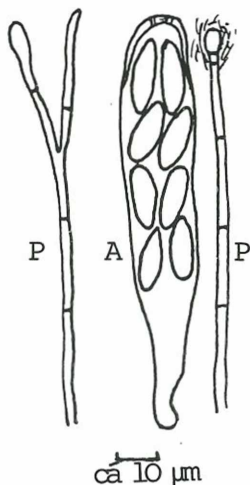
Abb. Pilzfarbtafel 72 : 298

Apothezien sich in der Epidermis entwickelnd, diese dann reif durchbrechend und dann einzeln oder in Gruppen von bis zu acht Fruchtkörpern aufsitzend, bis 2 mm $\varnothing$; das Thezium ist korkig, meist unregelmäßig geformt, wenig konkav oder konvex, rauhlich, schwarzbraun; der Rand ist teilweise wenig nach oben gezogen; die Außen-seite ist wie das Thezium gefärbt, doch von einem schuppig-filzigen Belag umgeben.

Einzeln, gesellig bis gedrängt wachsend.

Asci 90-116 x 8,6-10,3 μm , schwach keulig, apikal leicht abgestutzt, basal verschmälert, J-, 8-sporig, uneinheitlich biseriat.

Ascosporen 12,1-16,7 x 4,9-6,8 μm , ellipsoid, mitunter wenig allantoid, Pole breiter oder schmaler abgerundet, bisweilen auch median quer septiert, multiguttulat, hyalin, mitunter bräunend.



paraphysen zahlreich, fädig, mitunter gegabelt, apikal verklebend, hyalin-bräunlich.

Konidien 20-28 x 3,1-4,4 μ m, spindelig mit spitzen Polen, multi-guttulat.

Vorkommen auf abgestorbenen, noch ansitzenden Ästen von Prunus padus (Traubenkirsche).

Bestimmung nach Dennis (1979); nach Frischmaterial.

Bemerkung: Durch die korkig-schwarzen Fruchtkörper könnte man versucht sein, bei der Bestimmung auch eine Art aus einer Pyrenomyces-Gattung zu vermuten.

Fund in NO: Ha/11208/Ha - 21.11.1987 - bei Großheirath - Krs. Coburg - MTB 5831 - 280 m NN - Belege: PE, PHa.

11) Drepanopeziza salicis (TUL.) HÖHNEL (1921)

Abb. Pilzfarbtafel 72 : 299 + 300

Apothezien bis 0,5 mm $\varnothing$, verkehrt kegelig, sich blattbeidseitig unter der Epidermis entwickelnd, diese bei Reife durchbrechend und dabei immer zapfenartig im Wirtsgewebe verankert; das Thezium ist eben bis wenig konvex, hyalin-grau bis hyalin-bräunlich und rauhlich; der Rand ist kaum ausgeprägt und wie die Außenseite dunkler braun.

Meist gesellig wachsend.

Asci 110-134 x 15,6-21,8 μ m, zylindrisch, apikal leicht abgestutzt, basal mit langgezogenem Fuß, J+, 8-sporig, unregelmäßig uniseriat.

Ascosporen 14,6-18,2 x 6,7-8,6 μ m, ellipsoid, hyalin, glatt, mit abgerundeten Polen und darin mit je einer größeren Guttule und mehreren winzigen Guttulen.

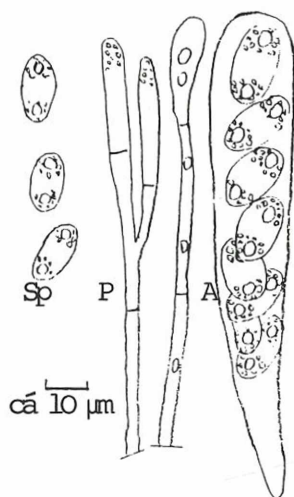
Paraphysen schmal-zylindrisch, apikal bis 7 μ m langkeulig verdickt, mit wenigen Guttulen, quer septiert, mitunter gegabelt.

Vorkommen auf im Vorjahr abgefallenen, zwischen Kräutern und Gräsern liegenden Weidenblättern (*Salix spec.*).

Bestimmung nach Rimpau (1962); nach Frischmaterial.

Bemerkungen: Die Art ist nur unmittelbar nach Niederschlägen auffindbar. Beim Abtrocknen des Substrates schrumpfen auch die Fruchtkörper, ziehen sich dabei unter die Epidermis zurück und können deswegen kaum gesehen werden. Selbst die nach Regen aufgequollenen, sich nur wenig abhebenden Apothezien sind nur durch ein geschultes Auge erkennbar. Mikroskopisch fallen die relativ große Ascosporen im Vergleich zur Fruchtkörpergröße auf.

Fund in NO: Ha/8321/Ha - 23.05.1987 - am Schützenhaus in Coburg - MTB 5731 - 300 m NN - Belege: PE, PHa.



Geoglossum spec.

12)

Geoglossum spec.

Aufn.: B.Hanff

Apothezien bis 7 cm hoch, fertiler Teil meist zungenartig, bis zu einem Drittel des Fruchtkörpers groß, auf der Breitseite meist mit einer von oben nach unten verlaufenden Vertiefung, apikal ausspitzend, relativ glatt und schwärzlichbraun, wenig verjüngend, in einen oben abgeflachten, basal rundlichen Stiel übergehend, der apikal hellbraun bis braun gefärbt und etwas dunkler feinschuppig ist.

Einzeln bis zu wenigen beieinander wachsend.

Asci 190-235 x 16,7-21,9 μm , langkeulig, apikal erst verjüngt dann abgestutzt, basal mit deutlichem Fuß, J+, 8-sporig, parallel lagernd.

Ascosporeen 85-103 x 5,0-6,5 μm , stabförmig, mit einem abgerundeten und einem zugespitzten Pol, hyalin, glatt, unreif mit hintereinander angeordneten Tropfen, reif meist mit sieben Quersepten, bräunend.

Paraphysen zylindrisch bis schwach keulig, in den unteren zwei Dritteln fädig auslaufend und apikal unregelmäßig keulig an- geschwollen, gerade bis nur wenig sichelförmig gebogen, dort mehr oder weniger hyalin, sonst hellbraun, zwei- bis dreimal quer septiert.

Vorkommen auf nackter Erde oder auch direkt im Laubmulch (Blätter von Acer und Quercus).

Fund in NO: Ha/8654/Ha - 24.10.1987 - 'Schützenhaus' Ahorn - Krs.Coburg - MTB 5731 - Belege: HUB.

13) *Hymenoscyphus rarus* SVR. (1989) in *Ceska Mykologie* (1989) 43(2):68 *1)

Abb. Pilzfarbtafel 73 : 301

Apothezien bis 3 mm Ø, jung breit pokalförmig, älter abflachend, kurz zylindrisch gestielt; das Thezium ist flach konkav bis eben, grauweißlich, zerstreut feinst weißlich beflockt; die Außen- Seite ist wie das Thezium gefärbt, rauhlich und dichter weißflockig. Die Apothezien machen insgesamt einen hyalinen Eindruck.

Meist einzeln wachsend.

Asci 63-73 x 5,5-7,0 µm, apikal leicht abgestutzt, basal langgezogen, J-, 8-sporig, unregelmäßig uniseriat.

Ascosporen 6,4-11,3 x 3,0-3,4 µm, ellipsoid, ellipsoid-spindelig bis tropfenförmig, meist entweder ein Pol oder beide Pole leicht zugespitzt, eguttulat.

Paraphysen schmal-zylindrisch, apikal nur wenig verdickt, auf der ganzen Länge multiguttulat.

Vorkommen auf abgefallenen, im feuchten Moos liegenden Knospenschuppen von *Picea abies* (Fichte).

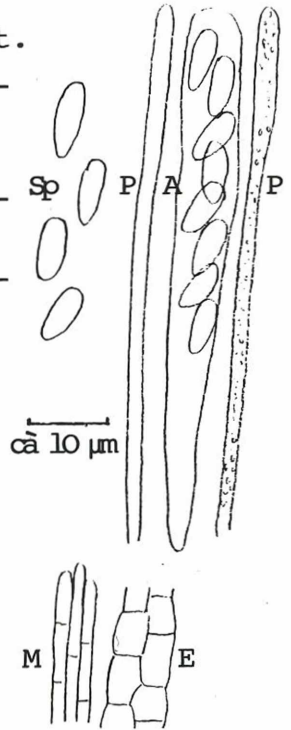
Beschreibung nach Frischmaterial (E, Ha).

Bestimmung durch M.S v r Ć e k nach eigener Originalbeschreibung (1945); nach Exsikkaten.

Bemerkungen: Diese Art hat M.S v r Ć e k als *Helotium rarus* nach eigenen, in Südböhmen gemachten Funden, die ebenfalls an am Boden liegenden Knospenschuppen der Fichte fruktifizierten, 1945 beschrieben.

Es war damit nach über 42 Jahren das erste Mal, daß er diese Art wieder zu sehen bekam. Eventuell ist es eine substratgebundene Art.

Fund in NO: Ha/8303/Svr - 21.05.1987 - 'Hühnerberg' bei Ahorn - Krs. Coburg - MTB 5731 - ca. 370 m NN - Belege: PE, PHa, PRM.



ohne Maßstab

14) *Lanzia aesculi* (VEL.) SVR. (1985) *2)

Abb. Pilzfarbtafel 73 : 302

Apothezien bis 2 mm Ø, knopfförmig, verkehrt kegelig bis flach schüsselförmig, gestielt; das Thezium ist jung mehr oder weniger konvex, älter eben bis wenig konkav, hyalin-weißlich und glatt; hyalin-weißlich ist ebenfalls die Außen- Seite und der subzylindrische Stiel, der an der Spitze meist keulig erweitert ist und von der Basis aus wenig bis ganz schwärzlich verfärbt sein kann.

Einzeln bis zu wenigen gesellig wachsend.

Asci 75-90 x 8,0-8,5 µm, zylindrisch, apikal abgerundet, basal kurz auslaufend, J+, 8-sporig, biserial oder schräg uniseriat.

*1) siehe nachträgliche Bemerkungen Seite 43

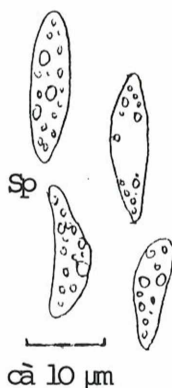
*2) siehe nachträgliche Bemerkungen Seite 43

Lanzia aesculi - Platychora ulmi - Pyrenopeziza compressula

Ascosporen 15-20 x 4,0-4,8 μm , ellipsoid mit meist ausspitzenden Polen, auch mitunter unförmig, hyalin, glatt, mit meist zwei größeren Guttulen je Hälfte.

Paraphysen schmal-zylindrisch, bis 2 μm breit, hyalin, glatt, eguttulat.

Vorkommen auf schwarz stromatisierten Petiolen, seltener auf Blattgewebe, von vorjährigen, am Boden liegenden Blättern der Roßkastanie (Aesculus hippocastanum). Am Fundort häufiges Vorkommen.



Bestimmung nach V e l e n o v s k ý (1947) und S v r č e k (1984); nach Frischmaterial - Bestätigung S v r č e k; nach Exsikkaten.

Bemerkungen: Diese Art wurde von V e l e n o v s k ý (1947) als Helotium aesculi, nach einem Fund von V. V a c e k 1942 bei Zarošice in Südmähren, Č S S R, beschrieben. An der Typuslokalität fand V. V a c e k diese Art erneut 1949. M. S v r č e k fand diese Art auch später an zwei Lokalitäten in Südböhmen, Č S S R, auch immer nur auf Blättern (meistens an Petiolen) von Aesculus hippocastanum.

M. S v r č e k hat unsere Funde mit dem Holotypus in PRM verglichen, sie stimmen mit diesem überein.

Er hat diese Art 1985 zur Gattung Lanzia SACC. transferiert und neu kombiniert.

Funde in NO: E/8433/E/Svr - 08.08.1987 - 'Rödertal' bei Weidhausen b. Coburg - Krs. Lichtenfels - MTB 5832 - ca. 300 m NN - Belege: PE, PRM. Diese Art wurde von mir (E) bereits am 15.09.1983 am gleichen Fundort gesammelt und konnte jetzt bestimmt werden.

15) Platychora ulmi (SCHLEICHER : FRIES) PETRAK (1925)

Bestimmung nach B r e i t e n b a c h / K r ä n z l i n (1981); nach Frischmaterial.

Bemerkungen: Siehe Beschreibung und Farbbild bei B r e i t e n b a c h / K r ä n z l i n (1981) : 296/297.

Fund in NO: Ha/8223/Ha/E - 25.03.1987 - bei Schloß Banz - Krs. Lichtenfels - MTB 5831 - ca. 440 m NN - Belege: PE, PHa.

16) Pyrenopeziza compressula REHM (1896)

Apothezien bis 0,5 mm $\varnothing$, sich kugelig unter der Epidermis entwickelnd, reif diese durchbrechend und dann tassen- bis flach schüsselförmig, mit breiter Basis im Substrat eingesenkt; das Thezium ist wenig konkav und glatt, hyalin-grau; der Rand und die Außenseite sind graubraun, stellenweise auch schwarzbraun.

Sehr gesellig wachsend.

Asci 45-55 x 6,6-8,0 μm , zylindrisch, apikal abgerundet, basal breit auslaufend, J+, 8-sporig, teilweise überlagernd biserial.

Ascosporen 11,8-15,0 x 3,2-3,7 μm , schmal-ellipsoid und meist mit einem abgerundeten und einem spindeligen Pol, hyalin, glatt, in den Polen mit wenigen kleinen Guttulen, übereif auch median quer septiert.

Paraphysen schmal-zylindrisch, hyalin, eguttulat.

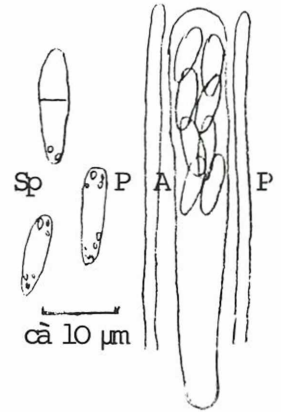
Excipulum aus brauner textura globulosa-angularis, apikal mit Büscheln von dunkelbraunen, prismatischen Zellen besetzt, marginal in bis zu 20 µm langen, zylindrischen oder langkeuligen Zellen auslaufend.

Vorkommen auf im Vorjahr abgestorbenen, feucht zwischen Gräsern liegenden Stengeln des 'Gemeinen Hornklees' (*Lotus corniculatus*).

Bestimmung nach R e h m (1896); nach Frischmaterial.

Bemerkungen: Die Art ist eine der kleinsten in der Gattung *Pyrenopeziza* und überzieht meist die gesamten abgestorbenen Stengel.

Fund in NO: Ha/8325/Ha - 09.06.1987 - 'Hühnerberg' bei Ahorn - Krs. Coburg - MTB 5731 - ca. 370 m NN - Belege: PE, PHa.



17) Sarcotrochila alpina (FUCKEL) V. HÖHNEL (1917)

Abb. Pilzfarbtafel 73 : 303

Apothezien bis 0,8 mm Ø, jung kugelig bis verkehrt kegelig, sich im Substrat entwickelnd, reifend die hyaline Substratdeckschicht durchstoßend und diese nach oben oder seitlich abstellend und sich mehr oder weniger linsenförmig ausbreitend; das Thezium ist eben bis konvex, deutlich rau, hell- bis leuchtend gelb; ohne ausgeprägten Rand; die Außenseite liegt dem Substrat an und ist gleichfarbig.

Einzelne bis gesellig wachsend.

Asci 55-75 x 11,5-15,0 µm, keulig, apikal zum Teil knopfartig verlängert, basal ohne Fuß, J+, 8-sporig, gerade oder schräg, mitunter unregelmäßig biseriat.

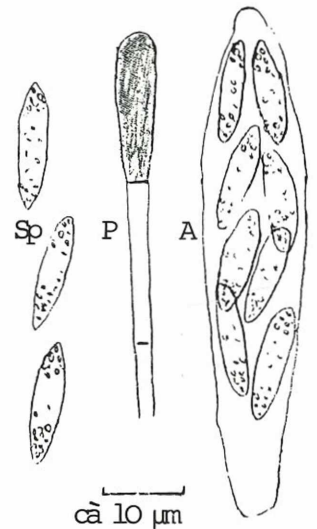
Ascosporen 12,0-15,0 x 3,5-4,8 µm, schmal-ellipsoid, einzelne Ascosporen auch median etwas eingeschnürt, an den Polen meist stumpf spindelig, hyalin, glatt, besonders im Polbereich mit vielen kleinen Guttulen.

Paraphysen schmal-zylindrisch, ein- bis zweimal quer septiert, apikal mit einem gelben Ölkörper versehen und bis 5 µm keulig verdickt.

Vorkommen auf im Vorjahr abgefallenen und feucht zwischen Gras, Laubmulch und Nadelstreu liegenden Lärchennadeln (*Larix decidua*).

Bestimmung nach E l l i s / E l l i s (1985); nach Frischmaterial.

Bemerkungen: Die Art war am Fundort sehr häufig zu finden. Auf jeder Nadel



Sacrotrachila alpina - Cordyceps capitata - Coccophacidium pini var. fuckelii

befanden sich 3 - 6 Fruchtkörper.

Fund in NO: Ha/8319/Ha - 23.05.1987 - Nähe 'Kläranlage' in Coburg - MTB 5731 - ca.300 m NN - Belege: PE, PHa.

Klasse A S C O M Y C E T E S - Ordnung C L A V I C I P I D A L E S

18) Cordyceps capitata (HOLMSK.: FR.) LINK (1833)

Abb. Pilzfarbtafel 73 : 304

Apothezien in Kopf- und Stielteil gegliedert; der kopfige fertile Teil ist rundlich, bis 10 mm breit, gelbbraun, bräunlich, mitunter olivlich getönt und durch die Perithezienmündungen dunkel punktiert; der blaßgelbe bis gelbe Stiel ist scharf abgesetzt zylindrisch, glatt und 30-90 x 5-7 mm groß.

Einzeln oder in Büscheln auf unterirdisch wachsenden Hirschrüffeln (Elaphomyces granulatus) fruktifizierend.

Asci ca. 330 x 10 µm, J-, 8-sporig, parallel liegend.

Ascosporen 60-80 x 2-3 µm, fädig, hyalin, glatt, reif stäbchenförmig zerfallend, wenige Male guttulierte oder quer septiert.

Bestimmung nach D e n n i s (1968) und B r e i t e n b a c h / K r ä n z - l i n (1981); nach Frischmaterial.

Fund in NO: Ha/8508/Ha/E - 12.09.1987 - 'Muppberg' bei Neustadt b. Coburg - MTB 5632 - ca.500 m NN - Belege: PE, PHa.

Klasse A S C O M Y C E T E S - Ordnung P H A C I D I A L E S

19) Coccophacidium pini var. fuckelii (ALB. & SCHW.) REHM (1896)

Abb. Pilzfarbtafel 73 : 305

Die Apothezien erreichten im Vergleich zur Leitart Therrya pini (ALB. & SCHW.: FR.) KUJALA (1950) einen Ø von ca. 4 mm und die Ascosporen waren deutlich abweichend. Bei T. pini nennt D e n n i s (1968) Ascosporengrößen von 55-80 x 3-4 µm. Bei der hier genannten Aufsammlung von C. pini var. fuckelii maßen die Ascosporen 130-170 x 5,0-6,8 µm. Sie waren nadelförmig und an den Polen fädig, anhängselartig verlängert, hyalin, glatt, bis zu 10 x quer septiert und dort meist eingeschnürt.

Vorkommen an am Boden liegenden, frisch abgefallenen Kiefern-ästen (Pinus silvestris); zusammen mit der Leitart vorkommend, jedoch nie mit dieser vermengt, immer separat wachsend.

Bestimmung nach R e h m (1896); nach Frischmaterial.

Fund in NO: Ha/8359/Ha - 17.06.1987 - 'Schäferei' bei Ahorn - Krs. Coburg - MTB 5731 - ca.350 m NN - Belege: PE, PHa.

20) Colpoma degenerans (FR.) DE NOT. (1847)

Abb. Pilzfarbtafel 73 : 306

Apothezien bis 2 mm lang und 0,5 mm breit, sich unter der Epidermis entwickelnd und diese bei Reife bohnenartig durchbrechend und sich mit einer Längsspalte bei genügender Feuchtigkeit öffnend; das Thezium ist konkav, hyalin-grauweiß bis grau-

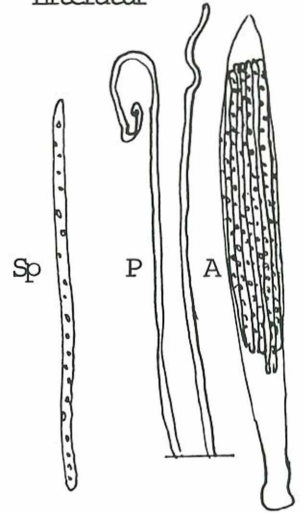
gelblich und rauh.

Asci 95-120 x 8,5-10,0 µm, zylindrisch, apikal zugespitzt, basal fußähnlich auslaufend, J-, 8-sporig, parallel liegend.

Ascosporen 52-75 x 1,6-2,0 µm, fädig, hyalin, glatt, mit einem abgerundeten und einem zugespitzten Pol.

Paraphysen fädig, apikal unregelmäßig gewunden oder eingerollt, hyalin, eguttulat.

Vorkommen an abgestorbenen, noch am Strauch ansitzenden Ästchen der Rauschbeere (Vaccinium uliginosum).



Bestimmung nach D e n n i s (1968); nach Frischmaterial.

ohne Maßstab

Bemerkungen: Eine ähnlich aussehende und leicht verwechselbare Art ist Lophodermium maculare (FR.) DE NOT. (1847). Sie fruktifiziert an Blättern von Vaccinium-Arten, auch an Vaccinium uliginosum.

Fund in NO: Ha/8326/Ha/revid.E - 07.06.1987 - 'Utzenholz' bei Ketschenbach, Neustadt b. Coburg - MTB 5632 - 360 m NN - Belege: PE, PHa.

Nachträgliche Bemerkungen zu Hymenoscyphus ravus (Seite 39) und zu Lanzia aesculi (Seite 39 + 40).

Nach Fertigstellung dieses Beitrages erhielt ich die Zeitschrift 'Česká Mykologie' (1989) 43 (2) : 65 - 128. Darin enthalten ist auch ein Beitrag von M. S v r ě k "New or less known Discomycetes. XIX." Hier wird Hymenoscyphus ravus neu beschrieben und über neuere Funde von Lanzia aesculi wird berichtet, u.a. auch über unseren Fund vom 8. August 1987.

Zu H. ravus (Maße aus der lat. Diagnose):

Apothezien bis 2 mm Ø. Excipulum TEXTURA PRISMATICA. Asci 40-60 x 5-8 µm, keulig, subamyloid, 8-sporig, biseriat. Ascosporen (4,5)-6-9 x 2,5-3 µm, oval-spindelförmig, eguttulat, hyalin.

Siehe unsere Beschreibung nach Frischmaterial. Hierbei ergeben sich kleine Differenzen bezüglich der Mikromaße. Diese dürften sich aus den Messungen von Frisch- und Trockenmaterial ergeben.

Als Holotypus beschreibt M. S v r ě k seinen Fund vom 21. Mai 1945 aus Südböhmen (Č S S R). Unser Fund, der ebenfalls in PRM hinterlegt ist, stimmt nach seiner Untersuchung voll mit dem Holotypus überein.

Zu L. aesculi

M. S v r ě k beschreibt einen neueren Fund vom 6. August 1988, Nähe Prag, (Č S S R), und nennt einen älteren Fund vom 23. August 1964. Auffallend ist beim Fund 1988 das fast gleiche Habitat wie bei meinen Funden. Gleichermaßen lagen die von Lanzia aesculi besiedelten Blätter (Petiolen) der Roßkastanie unmittelbar an einem Bachufer. Bei allen Funden trifft auch der gleiche Monat August zu.

Danksagung - Literatur

E DANKSAGUNG

Ein besonderer Dank gilt Frau W.-Y. Z h u a n g (Beijing, C h i n a), sowie den Herren H.O. B a r a l (Tübingen), Dr. D. B e n k e r t (Berlin-Ost, D D R), Dr. H. D i s s i n g (Kopenhagen, D ä n e m a r k), J. H ä f f n e r (Mittelhof), Dr. R. P. K o r f (New York, U S A), Dr. O. Petrini (Zürich, S c h w e i z) und Dr. M. S v r č e k (Prag, Č S S R) für Überprüfungen/Bestimmungen unserer kritischen Funde, sowie für wichtige Hinweise und sonstige Unterstützung. Ebenso gilt unser Dank Herrn G. J. K r i e g l s t e i n e r (Durlangen) für Kartierungsangaben und H. O s t r o w (Grub a. F.) für Literaturausleihe.

F LITERATUR

- Baral, H. O., u. G. J. Krieglsteiner (1986) - Bausteine zu einer Ascomyceten-Flo-
ra der BR-Deutschland: in Süddeutschland gefundene inoperculate
Discomyceten mit taxonomischen, ökologischen und chorologischen Hin-
weisen. Beihefte zur Z. Mykol. 6 : 1-160
- Benkert, D. (1976) - Bemerkenswerte Ascomyzeten der DDR, II.-Die Gattungen
Geoglossum und Trichoglossum in der DDR. Myk. Mitt. Halle 20(3): 47-92
- Breitenbach, J. u. F. Kränzlin (1981) - Pilze der Schweiz, Bd. 1.: Ascomyzeten.
Luzern
- Dennis, R. W. G. (1968) - British Ascomycetes. Vaduz
- Ellis, M. P. u. J. P. Ellis (1985) - Microfungi on Land Plants. London u. Sidney
- Häffner, J. (1983) - Chlorociboria aeruginosa (PERS.: FR.) SEEVER: Die Grün-
spanbecherlinge sind keine Chlorosplenium mehr: Z. Mykol. 49(1): 45-50
- (1987) - Die Gattung Helvella-Morphologie und Taxonomie. Beihefte
zur Z. Mykol. 7 : 1-165
- Hohmeyer, H. (1986) - Ein Schlüssel zu den europäischen Arten der Gattung
Peziza. Z. Mykol. 52(1) : 161-188
- Holm, K. u. L. Holm (1977) - Nordic Juniperculous Ascomycetes. Syb. Bot. Uppsala
14(3) : 1-188
- Rehm, H. (1896) - Ascomyceten: Hysteriaceen und Discomyceten. In Rabenhorst,
L.: Die Pilze Deutschlands, Österreichs und der Schweiz. II. A. Leipzig
- Rimpau, R. H. (1962) - Untersuchungen über die Gattung Drepanopeziza (KLEB.)
V. HÖHNEL. Phytopathologische Zeitschrift 45 : 257-306
- Petrini, O. (1982) - Notes on some Species of Chloroscypha Endophytic in Cu-
pressaceae of Europe and North America. Syd. Ann. Myc. Ser. II. XXXV: 206-
222
- Svrček, M. (1984) - A TAXONOMIC REVISION OF INOPERCULATE DISCOMYCETES DE-
SCRIBED BY J. VELENOVSKÝ IN THE GENUS HELOTIUM; PRESERVED IN NATIONAL
MUSEUM, PRAGUE. In SBORNIK NAR. MUZ. V. PRAZE XL B (3-4) : 129-215
- (1986) - New or less known discomycetes XIV. Čes. Myk. 40(4): 203-207
- (1989) - New or less known discomycetes XIX. Čes. Myk. 43(2): 65-76
- Velenovský, J. (1934) - Monographia Discomycetum Bohemiae, 1-2. Prag
- Zhuang, W.-Y., u. R. P. Korf (1986) - A Monograph of the Genus Aleurina MASSEE
(= Jafneadelphus RIFAI. Mycotaxon XXVI : 361-400

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Pilzflora Nordwestoberfrankens](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Engel Heinz, Hanff Bernd

Artikel/Article: [Pilzneufunde in Nordwestoberfranken 1987, II. Teil. Ascomyceten 27-44](#)